DURAN® electrónica

CDL CABLE SENSOR DE TEMPERATURA

Manual de Instalación y Uso

Certificado nº FS82426

© 2008 DURAN ELECTRONICA S.L. - All rights reserved · www.duranelectronica.com

INDICE

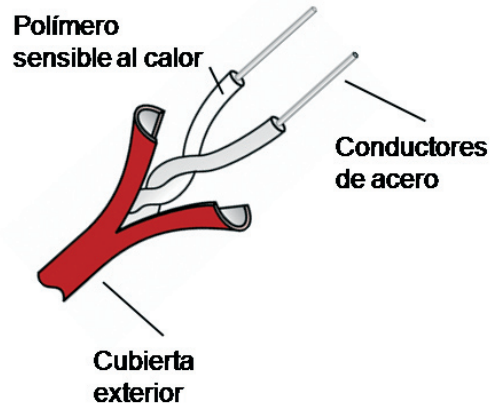
página

1. PRESENTACIÓN 5
2. FUNCIONAMIENTO. 5
3. INSTALACIÓN 6
4. VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO. 7
5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 8
6. CONEXIONADOS 9
7. LOCALIZADORA DL 9
8. ACCESORIOS 14
9. GARANTÍA. 17

© 2008 DURAN ELECTRONICA S.L.
All rights reserved · www.duranelectronica.com

1. PRESENTACIÓN

El cable sensor de temperatura para detección de incendios CDL consta de dos conductores de acero trenzados cubiertos por una capa de polímero sensible al calor que, al alcanzar la temperatura prefijada, se rompe permitiendo el contacto de los conductores para producir una alarma.



Una cubierta exterior resistente a la corrosión y a la abrasión protege a los conductores convirtiendo al cable térmico CDL en el sistema de detección de incendios más indicado para aplicaciones en condiciones ambientales extremas.

1.1 Rangos de temperatura y cubiertas

Existen 4 tipos distintos de cable térmico CDL en función de la temperatura de alarma elegida: 68 ºC, 78 ºC, 88 ºC y 105 ºC.

	Máxima temperatura ambiente *	Temperatura de Alarma**
CDL68	45ºC/113ºF	68ºC/155ºF
CDL78	50ºC/122ºF	78ºC/173ºF
CDL88	60ºC/140ºF	88ºC/190ºF
CDL105	70ºC/158ºF	105ºC/220ºF

**Temperaturas máximas recomendadas, considerando potenciales fluctuaciones en la temperatura ambiente.*

***La temperatura de alarma del cable térmico CDL no depende de la longitud del mismo.*

Está disponible además con diferentes cubiertas exteriores para distintas aplicaciones:

- **Estándar**: con recubrimiento exterior de vinilo para aplicaciones generales, resistente al polvo, humedad, suciedad y agresivos químicos comunes.
- **Polipropileno**. Ofrece estabilidad térmica, durabilidad, resistencia química e integridad mecánica.
- **Nylon**. Ofrece un extra de protección contra daños mecánicos. Recubierto de nylon, preparado para trabajar en aplicaciones industriales agresivas.

2. FUNCIONAMIENTO

Al alcanzar la temperatura pre-seleccionada, el polímero que rodea a los conductores se rompe poniéndolos en contacto y produciendo una alarma.

Después de producirse una condición de alarma debe reemplazarse la zona de cable afectada, teniendo en cuenta que no es necesario reemplazar toda la longitud del cable, sino solamente la zona afectada; mediante una caja de

conexiones o cualquier elemento de unión previsto a tal fin.

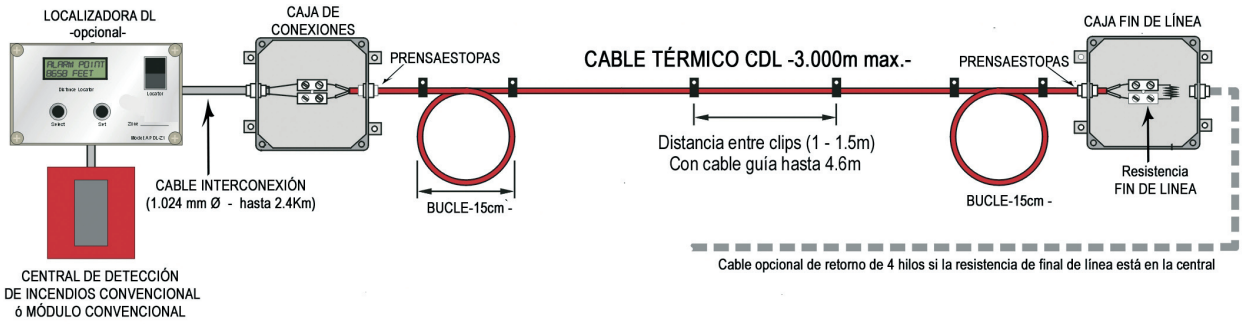
La tensión mecánica se mantiene constante y uniforme en toda la longitud del cable. Si se rompe la continuidad del conductor se producirá una señal de circuito abierto.

Para la continua monitorización del cable térmico CDL es necesario conectarlo a una central de incendios convencional o a una central de incendios analógica con un modulo de zona convencional, sin necesidad de software adicional. Tenga en cuenta que la zona o lazo debe de ser compatible con los niveles de resistencia del cable (164 Ohms/km) y capaz de dar una señal de cortocircuito como ALARMA, no como FALLO. Para la identificación del "punto exacto de alarma", se utilizará, junto con la central de incendios, una localizadora DL, capaz de precisar el lugar exacto de la alarma a lo largo de toda la longitud del cable hasta una distancia máxima de 3.000 metros.

3. INSTALACIÓN

El cable térmico CDL se puede conectar a una central de detección de incendios convencional o a una central analógica con un modulo de zona convencional. Para la instalación del cable con una unidad localizadora DL, consulte el capitulo 7 de este manual "Instalación de la Localizadora DL.

PRECAUCIÓN: Nunca conecte el cable térmico CDL directamente a la alimentación.



1. La instalación del cable térmico CDL debe comenzar en la caja de inicio de línea y terminar en la caja de final de línea provista con una resistencia final de línea de valores adecuados a la central de incendios a la que vaya a ser conectada el cable.

2. Para asegurar una instalación sencilla y eficaz, es recomendable mantener tensado el cable durante su instalación y desbobinar sólo los tramos de cable que vayan a ser instalados.

3. Instale el cable térmico CDL en continuo, sin derivaciones de ningún tipo.

4. La instalación debe ser realizada a una temperatura ambiente superior a -10ºC

5. Instale el cable a nivel del techo o en paredes laterales a un máximo de 50cm. del techo.

6. La distancia entre un tendido de cable y otro no debe exceder los 10,7m -área de cobertura-

7. Conecte un cable de cobre -cable de interconexión- de 1,5mm de sección por desde la localizadora DL o de la central de incendios hasta el área de peligro, desde donde se conectará posteriormente el cable térmico CDL.

8. Asegúrese de que en la instalación del cable térmico CDL no hay elementos que hagan difícil el mantenimiento o reparación.

9. El sistema no requiere calibración.

© 2008 DURAN ELECTRONICA S.L.
All rights reserved - www.duranelectronica.com

3.1 Recomendaciones

Siga estas recomendaciones al instalar el cable térmico CDL.

1. Inspeccione el cable antes de instalarlo y confirme que corresponde a la temperatura de alarma que ha elegido.

2. Tienda el cable siguiendo el diseño de la instalación.

3. Cuide de no dañar el cable y de que las uniones hayan sido realizadas correctamente, vigilando que las distancias máximas entre los soportes sigan las especificaciones del fabricante.

4. Asegúrese de que el cable no ha sido instalado en bordes afilados y que ninguna curvatura excede el radio mínimo de 7.2cm.

5. Verifique que el valor de la resistencia final de línea es el correcto y adecuado para el equipo al que va a ser conectado el cable.

6. Compruebe que la resistencia del cable sensor es de 164 ohms/km por conductor máximo.

7. Desconecte cualquier sistema de extinción o central de incendios conectada al cable antes de seguir con estas pautas de instalación (recuerde conectarlos de nuevo una vez finalizado el proceso).

8. Compruebe la correcta conexión del cable en situación de FALLO –circuito abierto- y FUEGO –cortocircuito -. Realice este test al menos una vez al año.

9. Si ha instalado una Unidad de Control DL le recomendamos que siga las instrucciones de montaje incluidas en este manual (en el punto 7).

3.2 Accesorios

El cable térmico CDL dispone de una amplia gama de accesorios que cubre todas las necesidades de instalación.

Es recomendable usar los accesorios CDL con el cable térmico CDL para garantizar la cobertura de garantia del producto y el perfecto funcionamiento

Ver apéndice con listado de accesorios en pág 14 .

4. VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Asegúrese de que cualquier elemento conectado al cable térmico CDL –incluidos aquellos que recibirán la condición de alarma del cable- están desconectados antes de proceder con el siguiente test.

Recomendamos que procedan con una de estas dos opciones de test -la selección de la más apropiada dependerá del criterio del usuario-.

4.1 Opción 1

Estado de Avería: Desconecte uno de los conectores del cable térmico de una de las terminaciones de línea (inicio-fin). Después de comprobar que recibe el mensaje correctamente, vuelva a conectar el conector y resetee el sistema.

Estado de Alarma: Realice un cortocircuito con los conductores en alguna unión, en la conexión con la central o al final de línea. Después de comprobar que recibe el mensaje de alarma correctamente, libere el cortocircuito y resetee el sistema.

4.2 Opción 2

Estado de Avería: Siga las instrucciones de la Opción 1.

Estado de Alarma:

1. Desconecte el cable térmico CDL de la localizadora DL o de la caja de inicio de línea.

2. Coloque un cable térmico de similares características al cable sensor CDL –o un trozo del mismo cable térmico CDL- y coloque una resistencia final de línea para evitar fallo de circuito abierto.

3. Caliente el cable de test instalado (con un generador de aire caliente o similar) hasta que se produzca una alarma.

4. Conecte de nuevo el cable térmico CDL y resetee el sistema.

Este test no debe ser realizado en áreas clasificadas como peligrosas.

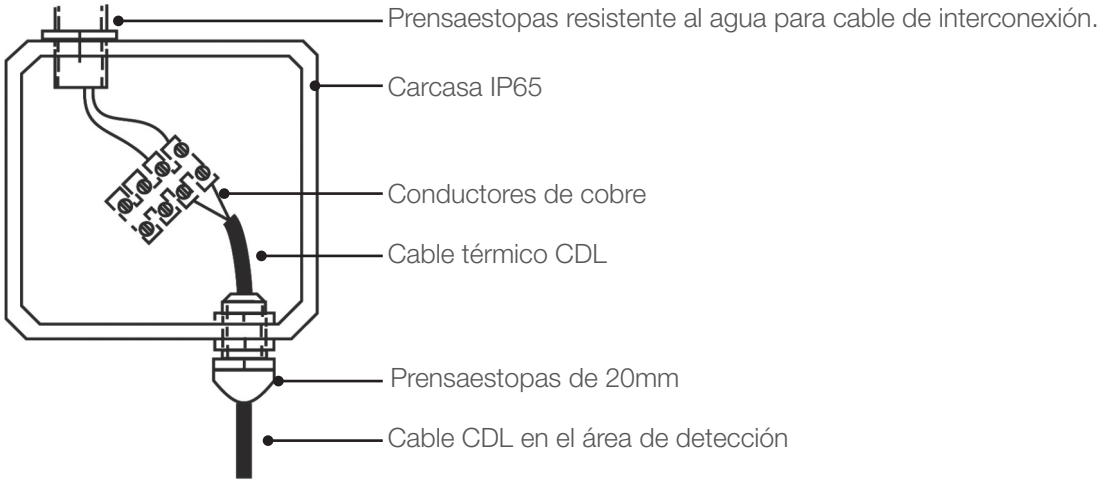
5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Material	Cobre plateado con acero galvanizado recubierto con un polímero sensible al calor
Cubierta exterior	0,912mm Ø
Conductor	0,294mm Ø
Resistencia	164 ohms/km
Rango eléctrico	30V AC -42,2V DC- 10A
Resistencia dieléctrica	500V DC –testado por UL -
Temperatura mínima de exposición	-40ºC –testado por UL -
Temperatura mínima de instalación	-10ºC
Precisión de temperatura de alarma	+/- 3% de la temperatura de alarma
Area de cobertura	10,7m – verificado por U.L.-
Tensión -UTS-	1.700 N/mm^2 mínimo - EN 60811-1 testado por BS
Radio mínimo de curva	76.2mm
Peso bruto bobina 1000m	26,6kg
Bobina 1000m	46cm Ø

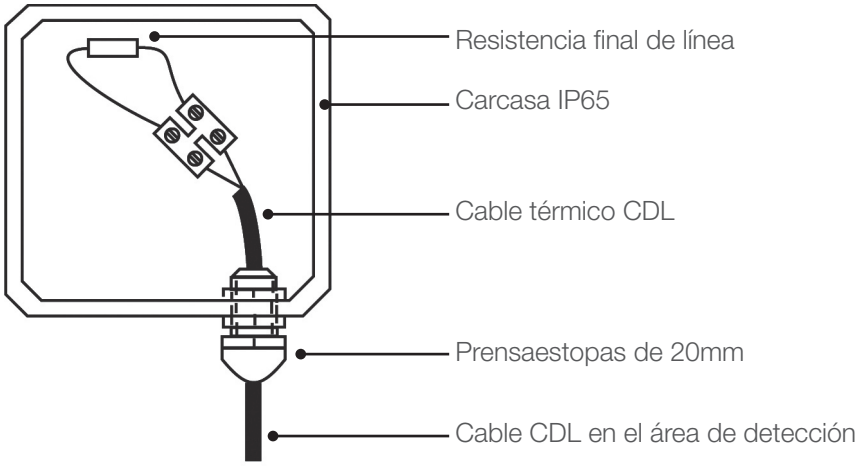
© 2008 DURAN ELECTRONICA S.L.
All rights reserved - www.duranelectronica.com

6. CONEXIONADOS

6.1 Caja de inicio de línea


Prensaestopas resistente al agua para cable de interconexión.
Carcasa IP65
Conductores de cobre
Cable térmico CDL
Prensaestopas de 20mm
Cable CDL en el área de detección

6.2 Caja de final de línea

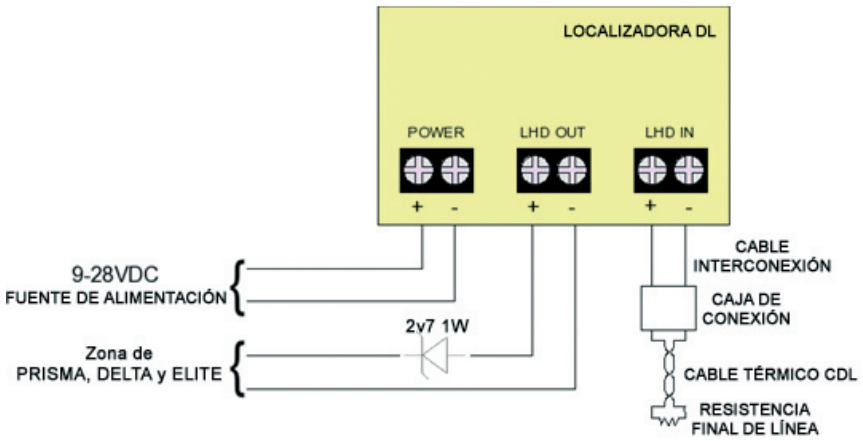


7. LOCALIZADORA DL

La localizadora DL, conectada al cable térmico CDL, muestra en el display el punto exacto de alarma en una longitud de cable de hasta 3.000 metros; facilitando la localización del punto exacto de alarma.

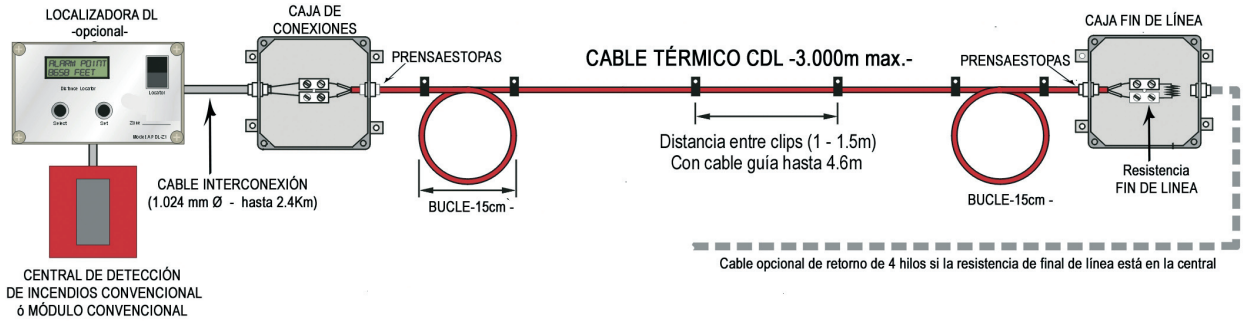
La localizadora DL solo puede ser utilizada con el cable térmico CDL y se puede conectar a

- Una central de incendios convencional, como PRISMA, DELTA y ELITE (fig1):
- Una central analógica -mediante un módulo de zona convencional-(fig2):



Nota: Para FUEGO DETECTOR sustituir la barrera Zener 2v7 1W por resistencia 470Ω 1/2W

(fig1)



(fig2)

La localizadora DL funciona de forma independiente a la central de incendios, de modo que un eventual problema -pérdida de tensión- no afectaría al funcionamiento de la central de incendios.

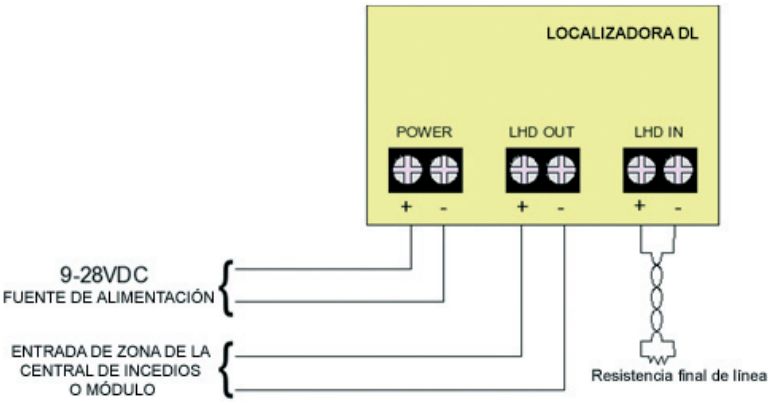
La localizadora DL está certificada por FM (3023073) y UL (S24018).

7.1 Instalacion sin cable de interconexion

En este tipo de instalación, el cable CDL está directamente conectado a la localizadora DL mediante los terminales de conexión del PCB (LHD IN).

La localizadora DL se conecta con la central de incendios -o modulo de zona- mediante los terminales de conexión del PCB (LHD OUT).

La localizadora DL se alimenta mediante los terminales del PCB (POWER), para ello se puede utilizar la salida auxiliar de tensión de la central de incendios o una fuente de alimentación externa.



© 2008 DURAN ELECTRONICA S.L.
All rights reserved - www.duranelectronica.com

Para instalar la localizadora DL siga los siguientes pasos:

1. Conecte la localizadora DL a la alimentación.

2. El display mostrará “installation” durante 2 segundos

3. A continuación el display mostrará:

   • “Cal Leader Cable” en la línea superior. Calibración del cable de interconexión

   • “Yes” en la línea inferior.

4. Pulse SELECT para cambiar el mensaje de la línea inferior por “No”, ya que se trata de una instalación sin cable de interconexión.

5. A continuación, pulse SET y el display mostrará “Calibrated” en la línea superior y “0 mV” en la inferior.

7.- Pulse de nuevo SET y el display mostrará “Select Cable” en la línea superior y “68 C/154 F” en la inferior.

9. Pulse SELECT para seleccionar la temperatura del cable elegido. Cuando la temperatura deseada aparezca en pantalla, pulse SET para continuar

	Temperatura de alarma
CDL68	68ºC/155ºF
CDL78	78ºC/172ºF
CDL88	88ºC/190ºF
CDL105	105ºC/220ºF

11. El display mostrará ahora desplazándose en la línea superior “Alarm Point Distance Locator” y en la línea inferior “Normal Operation”

Si la localizadora DL ha sido instalada correctamente, el display mostrará los siguientes mensajes en intervalos de 2 segundos:

• “Installed” en la línea superior

• “Leader Cable Cal” en la línea superior y “0 mV” en la inferior

• “Cable Selection” en la línea superior y la temperatura seleccionada en la inferior.

• “Alarm Point Distance Locator” desplazándose por la línea superior y “Normal Operation” en la línea inferior.

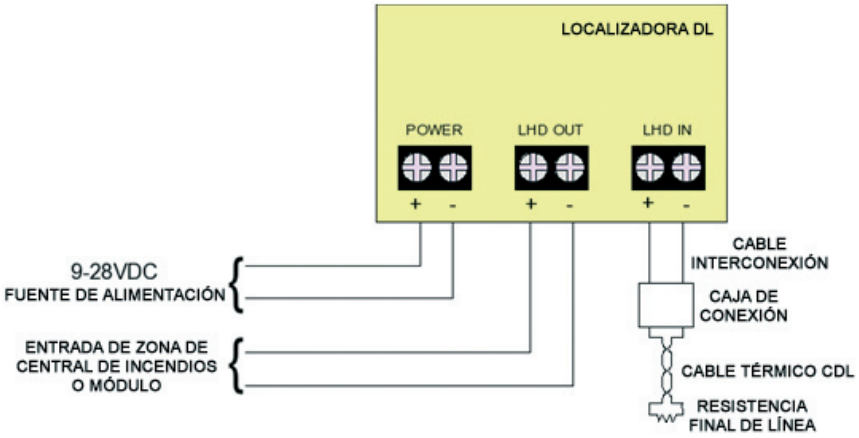
7.2 Instalación con cable de interconexión

En este segundo tipo de instalación, hay un cable de interconexión (leader cable) entre el cable CDL y la localizadora DL.

La conexión se realiza en los terminales del PCB (LHD IN).

La localizadora DL se conecta con la central de incendios (o modulo de zona) mediante los terminales de conexión del PCB (LHD OUT).

La alimentación de la localizadora DL es mediante los terminales del PCB (POWER), para ello se puede utilizar la salida auxiliar de tensión de la central de incendios o una fuente de alimentación externa.



Para instalar la localizadora DL siga los siguientes pasos:

1. Conecte la localizadora DL a la alimentación.

2. El display mostrará “installation” durante 2 segundos

3. A continuación el display mostrará:

   • “Cal Leader Cable” en la línea superior. Calibración del cable de interconexión

   • “Yes” en la línea inferior.

4.- Asegúrese ahora de que los dos extremos del cable de interconexión están cortocircuitados en la caja de conexiones.

5.- Mantenga pulsado LOCATE ALARM POINT y, a la vez, pulse SET una sola vez. El display mostrará ahora “Calibrated” en la línea superior y un valor dependiente de la distancia del cable de interconexión expresado en “mV” en la línea inferior.

   Una vez que el valor ha sido mostrado en la línea inferior deje de pulsar LOCATE ALARM POINT.

6.- Pulse ahora SET. El display mostrará “Select Cable” en la línea superior y “68 C/154 F” en la inferior

7.- Pulse SELECT para seleccionar la temperatura del cable elegido. Cuando la temperatura deseada aparezca en pantalla, pulse SET para continuar

	Temperatura de alarma
CDL68	68ºC/155ºF
CDL78	78ºC/172ºF
CDL88	88ºC/190ºF
CDL105	105ºC/220ºF

8.- El display mostrará ahora desplazándose en la línea superior “Alarm Point Distance Locator” y en la línea inferior “Normal Operation”

Si la localizadora DL ha sido instalada correctamente, el display mostrará los siguientes mensajes en intervalos de 2 segundos:

   • “Installed” en la línea superior.

   • “Leader Cable Cal” en la línea superior y el valor previamente memorizado en “mV” en la inferior.

   • “Cable Selection” en la línea superior y la temperatura seleccionada en la inferior.

© 2008 DURAN ELECTRONICA S.L.
All rights reserved · www.duranelectronica.com

- “Alarm Point Distance Locator” desplazándose por la línea superior y “Normal Operation” en la línea inferior.

7.3 Localización del punto exacto de alarma

Durante el funcionamiento normal de la localizadora DL, el display mostrará “Alarm Point Locator” desplazándose por la línea superior y “Normal Operation” en la línea inferior.

Cuando reciba una alarma en la central de incendios, pulse LOCATE ALARM POINT. Inmediatamente la localizadora DL calculará la distancia hasta el punto de alarma.

El display mostrará “Alarm point” en la línea superior y en la línea inferior la distancia a la que está el punto de alarma desde el inicio del cable CDL.

Si mantiene pulsado LOCATE ALARM POINT, la localizadora DL mostrará la distancia alternando entre metros y pies.

Durante el tiempo que mantenga pulsado LOCATE ALARM POINT, el cable térmico CDL estará eléctricamente desconectado de la central de incendios o del modulo de zona convencional, y recibirá un mensaje que le avisará de avería de línea abierta en la central de incendios. Esto es deliberado e intencionado, con el fin de asegurar que la localizadora DL no permanezca funcionando en la posición LOCATE ALARM POINT accidentalmente.

Una vez que deje de pulsar LOCATE ALARM POINT el cable térmico CDL se reconectará eléctricamente a la central de incendios o modulo de zona.

El cable térmico CDL está siempre eléctricamente desconectado de la unidad de control DL, por lo que no se ve afectado por los fallos que pudieran ocurrir en la localizadora DL.

7.4 Reset de los parámetros de instalación

Si se ha seleccionado el cable erróneo o se ha calibrado mal el ajuste del cable de interconexión, es posible resetear la localizadora DL.

Para realizar un reset:

- Con la localizadora DL apagada, mantenga pulsados SELECT y SET
- Encienda la localizadora DL sin dejar de pulsar SELECT y SET. El display mostrará “Installed” y, transcurridos 2 segundos mostrará “Installation”.

Una vez reseteada la localizadora DL, deberá volver al proceso de instalación según los nuevos parámetros y tipo de instalación, siguiendo los pasos indicados en el punto 7.3 de este manual.

7.5 Características técnicas

Alimentación	De 9 V DC a 28 V DC
Consumo máximo	10 mA (display retroiluminado apagado) 90 mA (display retroiluminado encendido)
Rango de temperatura de trabajo	De 0ºC a 49ºC
Precisión del punto de alarma	De 15ºC a 25ºC <5% De 0ºC a 14ºC y de 26ºC a 49ºC <6.5%
Grado de protección	IP65 / IK08
Dimensiones (mm)	180 x 130 x 78
Display	2 líneas x 16 caracteres retroiluminado
Unidad de medida	Metros y pies
Entradas de cable (prensaestopas)	Largo 3 x PG13.5 / PG9 Alto 2 x PG21 / PG18

8. ACCESORIOS

El correcto funcionamiento del cable térmico CDL dependerá de su correcta instalación. La sujeción inadecuada del cable o un mal diseño del tendido influirá en una menor protección de la zona de riesgo o la imposibilidad de la detección.

Es recomendable usar los clips de sujeción fabricados o admitidos por el fabricante en intervalos de 1m. De este modo se evitará que el cable se combe minimizando el riesgo de daño mecánico.

Los accesorios no metálicos no contienen halógenos.

Tenga especial cuidado con los accesorios adhesivos. Asegúrese de que las superficies donde vayan a ser colocados son lisas y están totalmente limpias.

8.1 Accesorios para conexiones

Caja de conexiones y fin de línea

Sellado contra agua y polvo (NEMA 4X)

Necesita prensaestopas TC100

Dim (mm): 93.5 x 93.5 x 51

Caja de conexiones y fin de línea – Alta protección

Sellado contra agua y polvo (NEMA 4X)

Necesita prensaestopas TC100

Dim. (mm): 162.6 x 162.6 x 102

© 2008 DURAN ELECTRONICA S.L.
All rights reserved - www.duranelectronica.com

8.2 Accesorios para la fijación del cable CDL

Cable clip

Nylon color negro. Indicado para instalaciones desde -40oC a 85oC

Hasta cable de 4.8 mm Ø

Cable clip

Plancha de zinc para sujetar cables de hasta 6.4 mm.ø

Pinza para viga

Pinza para materiales de hasta 12.7 mm. de grosor

Pinza para viga. Acero galvanizado

Pinza para materiales de hasta 22.2 mm. de grosor

Soporte en L Acero galvanizado

Para sujetar un cable suspendido alrededor de un equipo.

Clip para Bandeja de Cables. Acero Galvanizado

Clip para sujetar el cable térmico a bandejas de cable
Grosor de 1.6 mm a 6.4 mm.

Clip de sujección universal

Para grosores de 3.2 a 6.4 mm y de 7.9 a 12.7 mm

Prensaestopas TC100

Para cualquier entrada del cable en las cajas de conexiones o caja de final de linea

Alcayata cerrada

Para usar con o sin el cable fiador

Tensor para cable

Para utilizar con el cable fiador para grandes extensiones de cable suspendidas

9. GARANTÍA

DURAN ELECTRONICA garantiza que el cable térmico CDL ha sido sometido verificado y sometido a un riguroso control de calidad durante su fabricación.

El cable térmico CDL está garantizado contra cualquier defecto de fabricación durante 1 año después de su adquisición. Si en este período de tiempo detectase alguna anomalía, hágalo saber a su proveedor o instalador.

La garantía cubre la reparación completa de los equipos que el Servicio Técnico de **DURAN ELECTRONICA** considere como defectuosos, con el fin de devolver a los mismos a su uso normal. Esta garantía tendrá validez siempre que el equipo haya sido instalado por una persona competente y siguiendo las especificaciones de este manual.

Su uso o instalación negligente eximirá a **DURAN ELECTRONICA** de responsabilidades por daños causados a bienes y/o personas y del cumplimiento de los términos de esta garantía.

La Garantía no comprende:

• Instalaciones, revisiones periódicas y mantenimientos.

© 2008 DURAN ELECTRONICA S.L.
All rights reserved - www.duranelectronica.com

• Reparaciones ocasionadas por manipulación indebida, uso inapropiado, negligencia, sobrecarga, alimentación indadecuada o abandono del equipo, derivaciones de tensión, instalaciones defectuosas y demás causas externas.
• Reparaciones o arreglos realizados por personal no autorizado por **DURAN ELECTRONICA**.

• Los gastos de transporte de los equipos.

DURAN ELECTRONICA se reserva el derecho de efectuar mejoras o introducir modificaciones en este equipo sin previo aviso.

DURAN®
electrónica

c/ Tomás Bretón, 50
28045 MADRID, España
Tel: +34 91 528 93 75
Fax +34 91 527 58 19
duran@duranelectronica.com
www.duranelectronica.com

Certificado nº FS82426